



## A construção reversa e as trilhas de aprendizagem de múltiplos desfechos como metodologias ativas e contextuais na Educação a Distância em Saúde

*Reverse construction and multiple outcomes learning trails as active and contextual methodologies in Distance Health Education*

Leonardo Caçado Monteiro Savassi<sup>1</sup>, Helton Cristian de Paula<sup>2</sup>, Adriana Maria de Figueiredo<sup>3</sup>, Álisson Oliveira dos Santos<sup>4</sup>, Gustavo Valadares Labanca Reis<sup>5</sup>

### Resumo

**Objetivo:** descrever trilhas de aprendizagem de múltiplos desfechos como estratégias metodológicas da construção do curso “Afeções neurológicas na Atenção Primária à Saúde” pela Universidade Federal de Ouro Preto, sob a encomenda da Secretaria Executiva da Universidade Aberta do Sistema Único de Saúde (SEUNASUS), baseada em. **Métodos:** concepção pedagógica técnica da construção reversa, sob o desenho instrucional do Action Mapping, com “objetivos de ação” construídos sob pactuação com Ministério da Saúde e SEUNASUS. Desenharam-se trilhas de aprendizagem de múltiplos desfechos como estratégia educacional, sob a concepção pedagógica do interacionismo contextual. **Resultados:** foram desenvolvidas sete unidades de motivos de consultas na área de afecções neurológicas, contando com dois níveis de decisão em cada uma delas e feedbacks para todas as alternativas construídas, permitindo ao aluno tomar decisões que levam a consequências e possivelmente ao erro pedagógico. A partir deste, o aluno tomará novas decisões que possam corrigir a rota, ou levar a desfechos mais negativos e ao aprendizado contextual em qualquer desses cenários. **Conclusão:** a estratégia das trilhas de aprendizagem de múltiplos desfechos demanda a construção de situações-problema com maior produção de material, que nem sempre será utilizado pelo aluno, mas torna o aprendizado contextual, aproximando o curso do mundo real.

**Palavras-Chave:** Educação a Distância; Aprendizagem Baseada em Problemas; Aprendizado por trilhas/ trilhas de aprendizagem.

### Abstract

**Aim:** To describe multiple outcomes learning trails as methodological strategies for the “Neurological Disorders in Primary Health Care” course construction by the Ouro Preto’s Federal University, commissioned by the Executive Secretariat of the Unified Health System Open University (SEUNASUS). **Methods:** reverse construction as technical pedagogical conception, under Action Mapping instructional design, “action objectives” built with Ministry

1 Doutor. Universidade Federal de Ouro Preto. Email: leosavassi@gmail.com

2 Doutor. Universidade Federal de Ouro Preto. Email: helton@cead.ufop.br

3 Doutora. Universidade Federal de Ouro Preto. Email: adrianamfigueiredo@ufop.edu.br

4 Mestre. Universidade Federal de São João del-Rei. Email: alisson.ufop@gmail.com

5 Especialista em Medicina de Família e Comunidade. Universidade Federal de Ouro Preto. Email: gulabanca@gmail.com

**Correspondência:** Universidade Federal de Ouro Preto, Escola de Medicina. Morro do Cruzeiro. Ouro Preto, MG - Brasil. CEP: 35400-000

of Health and SEUNASUS agreement. Multiple outcomes learning trails were designed as the educational strategy, under the contextual interactionism pedagogical conception. **Results:** Seven units about consultation needs in neurological disorders knowledge area were developed, with 2 to 3 decision levels in each of them, and feedbacks for all the alternatives constructed, allowing the student to make decisions that lead to consequences and possibly to pedagogical error. From this, the student will make new decisions that can correct the route, or lead to more negative outcomes and to contextual learning in any of these scenarios. **Conclusion:** The multiple-outcome learning paths strategy demands problem situations construction with greater material production, which will not always be used by the student, but makes learning contextual, approaching the course to his real-world.

**Keywords:** Distance Education; Problem-Based Learning; learning trails/ Maze Learning

---

## 1. Introdução

A Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP) se tornou colaboradora da Rede Universidade Aberta do Sistema Único de Saúde (UNASUS) em 2014, quando foi aprovada no Edital de chamamento nacional, e produz cursos autoinstrucionais desde então. Essa estrutura de colaboração da UFOP surgiu de uma bem sucedida parceria entre a Escola de Medicina (EMED) e o Centro de Educação a Distância (CEAD) da Universidade, resultando em um novo centro de estudos em Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) e de produção de estratégias de Educação em Saúde Mediada por Tecnologias, a Distância. Por se tratar de uma colaboração relativamente recente, e sob a encomenda por inovação da Secretaria Executiva da UNASUS (SEUNASUS), a UNASUS/UFOP se organizou para trabalhar a forma como profissionais de saúde interagem com cursos livres, autoinstrucionais e mediados por tecnologias<sup>1,2</sup>.

O CEAD/UFOP é fruto da demanda de municípios vizinhos a Ouro Preto (MG) pela formação de professores para suas redes educacionais, ainda no final da década de 90. A formação inicial foi realizada de forma presencial, mas, com o aumento da demanda, a Universidade aderiu ao Programa Universidade Aberta do Brasil (UAB) e aos cursos a distância. Desde então, foram atendidos alunos em quatro cursos de graduação, além de vários cursos de especialização e de curta duração, em municípios de Minas Gerais, São Paulo e Bahia.

Foram introduzidas tecnologias no processo de formação, e produzidos cursos livres e autoinstrucionais no campo da graduação. Hoje o CEAD está consolidado como uma unidade acadêmica dentro da Universidade, contando com a dedicação exclusiva de professores e tendo participação relevante no total de matrículas da UFOP. A parceria com a UNASUS foi, portanto, um processo natural de convergência de projetos e de

uso das TDIC na construção de cursos para a área da saúde<sup>2,3</sup>.

A EMED, por sua vez, se ancorou em um movimento histórico-social para a formação em saúde na Região dos Inconfidentes, antes mesmo da fundação da universidade. Tal movimento na criação da Escola de Farmácia, que iniciou suas atividades em 1840. Em 1950 essa Escola foi federalizada e, junto com a Escola de Minas, deu origem à UFOP em 1969. Em seus primórdios, já se cogitava a instauração de um curso de Medicina na região e registra-se que “em 1801, foi criada em Vila Rica a cadeira de ‘Cirurgia, Anatomia e Arte Obstétrica’ (...)”. 4:417

Em setembro de 2007, o curso de Medicina surgiria já alinhado às Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) e organizado pedagogicamente em sintonia com a rede de atenção à saúde do SUS da Região dos Inconfidentes, seu cenário definitivo de prática e aprendizagem<sup>5,6</sup>.

Ao privilegiar a integração com a rede, A EMED/UFOP também se coloca como corresponsável pela educação permanente dos profissionais de saúde e abre espaço para a construção dos cursos na modalidade de educação a distância, como um de seus caminhos. Consoante a isso, o desenho instrucional dos cursos se beneficia da experiência da equipe da UFOP com a educação a distância do CEAD/UFOP e com a aprendizagem significativa e contextualizada na rede de

saúde local. O contato direto com profissionais de saúde, gestores e comunidade e, necessariamente, com os desafios reais do cuidado em saúde são a fonte para o desenho instrucional para os cursos a partir da percepção da prática em saúde<sup>7</sup>.

A UNASUS/UFOP, mediante colaboração prévia de seus membros na editoração de cursos, ainda antes de sua entrada na rede, desenvolveu expertise na área de desenho instrucional, enveredando-se na produção de cursos sob colaboração direta com a SEUNASUS e com o Ministério da Saúde<sup>7-10</sup>.

Na UNASUS/UFOP, os conteúdos são produzidos posteriormente às perguntas e aos objetivos e necessidades de aprendizagem. Eles são problematizados em contraste e em associação às práticas em saúde. Para isso, a equipe busca conhecer as demandas de aprendizagem dos profissionais, por meio de discussões e análises dialogadas de situações contextualizadas, mediadas por informantes-chave da rede de saúde e do corpo docente da UFOP e das instituições parceiras. A partir das definições dos objetivos, passa-se à construção dos cursos, privilegiando as metodologias ativas e inovando na transposição destas para a educação a distância em cursos autoinstrucionais<sup>7,9</sup>.

Sob estas prerrogativas, a UNASUS/UFOP avançou nas experiências baseadas na estratégia da construção reversa de cursos, na qual se desenha o curso a partir de seus objetivos de aprendizagem, visando adequar atividades e conteúdos para as necessidades do aprendiz no mundo do trabalho<sup>2,11</sup>.

Além disso, em especial nos cursos voltados para profissionais de nível superior, optou-se pelo mapeamento de ações (Action Mapping), no qual são definidas ações no campo da prática, que o aluno deveria performar, estabelecendo-se, portanto “objetivos de ações” na lógica do saber-fazer, e não objetivos “de aprendizagem”, apenas na lógica do saber<sup>9,12</sup>.

A partir dessas premissas, encomendou-se à UNASUS/UFOP uma produção na lógica das trilhas de aprendizagem, nas quais as respostas sequenciais aos problemas apresentados geram diferentes desfechos. A trilha se desenvolve a partir de uma situação baseada em uma experiência real, por isso, traz uma previsibilidade dos caminhos que podem surgir, além de fatores objetivos e mensuráveis comprovados por evidência científica, que, ao serem modificados, trariam possíveis desfechos passíveis de prejudicar o paciente ou de trazer benefícios para ele.

A contextualização gera engajamento, e o ambiente seguro permite

o erro sem ônus para o participante e o paciente simulado, podendo estimular a interatividade até a aquisição da competência desejada<sup>11,13,15</sup>.

## 2. Método

Os cursos foram desenvolvidos sob a estratégia da construção reversa, na qual são os objetivos que determinam quais conteúdos e atividades devem ser incluídos, evitando que conteúdos muito extensos sejam produzidos desnecessariamente e que as atividades se prestem a avaliar os objetivos, não a apreensão do conteúdo<sup>11</sup>.

Adicionalmente, utilizou-se a metodologia do Mapeamento de Ações, que envolve a definição de “objetivos de ação” (ao invés de objetivos “de aprendizagem”), visando a instrumentalizar o aprendiz para a prática em serviço. Sob essa estratégia, desenvolvem-se sequencialmente: a) o objetivo geral do curso quanto à realização de uma meta clara (a missão institucional e o que se pretende alcançar); b) quais ações são minimamente necessárias para atingir tal/tais meta(s); c) quais atividades de aprendizagem podem ser desenvolvidas para que o aprendiz incorpore tais ações em seu cotidiano; d) finalmente, qual a base teórica necessária para que esse aprendiz consiga resolver essas atividades e, portanto, aprender para a ação no mundo do trabalho<sup>12</sup>.

A metodologia de trilhas de aprendizagem com múltiplos desfechos foi escolhida para o desenvolvimento do curso de “Abordagem aos problemas neurológicos frequentes na Atenção Básica”, com foco no profissional médico nos Cenários da Atenção Primária Pública, no SUS brasileiro. As trilhas de aprendizagem com múltiplos desfechos representaram um grande desafio em sua construção. Primeiramente, a equipe foi composta por especialistas em Neurologia e em Medicina de Família e Comunidade, que combinaram suas competências para a discussão dos conteúdos e a formulação das possíveis tomadas de decisão em relação às situações-problema.

Por tratar-se de um curso voltado ao médico em uma Unidade de Atenção Primária, as situações-problema propostas retrataram as demandas mais comuns da Atenção à Saúde. Assim, valorizaram-se os atributos necessários ao médico para realizar seu trabalho. A equipe desenvolveu, em cada situação-problema, de acordo com os objetivos de aprendizagem do curso, atividades com quatro questões, sendo que uma era considerada adequada e três eram inadequadas.

Para estimular a interatividade com as trilhas, a cada resposta menos adequada, o feedback era curto e apontava a necessidade de nova interação, em um novo cenário. Após duas respostas inadequadas em cenários

diferentes, apresentava-se um feedback curto e apontava-se a provável lacuna de conhecimento. Já na escolha de um caminho adequado, o participante recebia reforço positivo por meio de feedback com apontamentos objetivos e orientados a trazer competências para a resolução do caso. Dessa forma, o participante tem um ambiente seguro, de interatividade, que não causa dano a um paciente real e nem ao próprio médico. Privilegia-se a avaliação enquanto formativa e para fins de certificação, o importante é a finalização do caso com um caminho pela resposta adequada.

As metodologias ativas se inserem nas abordagens da Teoria Construtivista baseada no Interacionismo e no Construtivismo Sequencial de Jean Piaget, conforme descreve Miltre (2018), segundo o qual a aprendizagem significativa combina os conhecimentos prévios dos alunos com novos conteúdos por meio de desafios, debates, problematização e críticas produzidos na interação dele – aluno – com seus pares e com o contexto com o qual se relaciona.<sup>16</sup> A EAD inova e impulsiona as tendências de incorporação dessas metodologias no processo ensino-aprendizagem, trazendo o aluno para o centro do processo, mediado pela tecnologia.

As atividades e avaliações são produzidas para reforçar a autonomia dos aprendizes e sua capacidade de propor e solucionar problemas que incitem a



aproximação com a realidade para a qual a proposta de ensino se direciona, sempre valorizando o senso crítico e investigativo<sup>17</sup>.

Para que os cursos sejam operacionalizados, é necessário haver disponibilidade da área virtual interativa, já que uma das vantagens da educação a distância é a maior flexibilidade para administração do tempo, podendo-se realizar as atividades de acordo com a disponibilidade dos participantes do curso, desde que seguidos os parâmetros propostos pela formação<sup>18</sup>. Deste modo, a estrutura física de equipamentos que assegure esta interatividade é fundamental. A UFOP conta hoje com dois servidores robustos, que atuam em redundância contínua (ou seja, o backup dos dados é feito regularmente, de modo que possa ser rapidamente restabelecido qualquer dado eventualmente perdido ou indisponível). Além disso, há uma equipe técnica especializada que garante a hospedagem dos cursos e o adequado funcionamento de todos os materiais e links em cada sala de aula virtual. E, para auxiliar os participantes dos cursos, há um setor de suporte, que auxilia no acesso e desenvolvimento das atividades previstas.

O desenvolvimento dos cursos do ponto de vista da tecnologia da informação é baseado na estrutura de construção web (JavaScript, HTML5 e CSS3), sob o framework Angular. O uso do Angular, que

nada mais é que uma biblioteca de padrões que permite o desenvolvimento ágil de aplicações, as quais são integradas facilmente com a lógica de produção já implementada na UNA-SUS. Além disso, há a utilização do framework Bootstrap, que permite desenvolvimento fácil e rápido de estruturas de design, como estilos, botões, padrões de cores, entre outros. Também, há responsividade para uso em múltiplos tamanhos de telas (como desktop, tablets e smartphones), algo fundamental se considerarmos o número de acessos por meio desses dispositivos<sup>19</sup>.

### 3. Resultados

O uso de trilhas de aprendizagem no processo de desenvolvimento de cursos permite produzir uma formação focada em aprendizado prático.

Esta técnica permite a escolha de determinados problemas ou questões a serem trabalhadas, e a construção de uma formação que aborde caminhos e etapas para que se alcancem soluções possíveis para os problemas escolhidos. Portanto, em cursos cujo objetivo seja a formação de profissionais em atuação, e a intenção seja trabalhar questões que podem ser enfrentadas por esses profissionais no seu dia-a-dia de trabalho, esta técnica pode ser empregada e tende a potencializar os resultados da formação.

O Desenho de cursos autoinstrucionais, nesta lógica,

acompanha a indagação inicial da significação e da interação com a prática cotidiana do profissional de saúde, para fomentar a problematização das situações que ele enfrenta no cuidado em saúde, e para, a partir de recursos autoinstrucionais, aproximar essas atividades do seu dia-a-dia, para construir os conteúdos que o auxiliarão no enfrentamento dos desafios (figura 1 - anexos).

Trata-se da mesma busca das metodologias ativas pela aprendizagem contextualizada, mas a criatividade do Desenhista Instrucional se refere principalmente ao planejamento de ações educacionais que permitam a interatividade mediada pela tecnologia. Assim, torna-se possível recolher dos contextos de prática as situações mais pertinentes ao cuidado em saúde que se pretende alcançar com a realização do curso. Ao mesmo tempo, mantém-se o aluno como centro do processo de ensino-aprendizagem e as atividades como instigadoras de sua autonomia em construir seu próprio conhecimento<sup>2,7</sup>.

Na lógica do saber-fazer, portanto, e do aprendizado baseado no contexto, a construção de trilhas de aprendizagem permite que o aluno interaja com o curso de diferentes maneiras, optando por soluções e caminhos que podem levar, de diferentes formas, a desfechos positivos ou negativos para a situação problema a

ser trabalhada. Assim, se aproxima ainda mais do mundo real do trabalho, no qual decisões são tomadas diariamente e diferentes itinerários na rede de atenção à saúde podem levar a desfechos similares, tanto negativos quanto positivos (figuras 2 e 3 – nos anexos)<sup>18</sup>.

Enquanto elemento que impacta estratégia de produção, há que se perceber que as trilhas tornam o processo mais trabalhoso, uma vez que geram diferentes desfechos para diferentes níveis, que se traduzem na prática em uma aposta arriscada, uma vez que o aluno pode simplesmente percorrer o melhor caminho e “sair” da trilha sem lançar mão de estratégias de correção das ações, o que torna o Feedback ainda mais importante no fechamento de cada atividade (Figura 3 – nos anexos) e, em especial, ao final da trilha, quando as opções não trilhadas devem ser abordadas (Figura 4 – nos anexos)<sup>15</sup>.

Outro desafio refere-se ao equilíbrio entre conteúdo teórico e exercícios, uma vez que o Feedback pode ser dado ao longo do processo (figura 3), e/ou ao final de cada atividade de trilha, levando ao desafio de produção sob medida para cada desfecho, sem abrir mão dos objetivos de ação, o que está de acordo com a estratégia do mapa de ações<sup>2,12</sup>.

A ideia principal em que se basearam as trilhas com múltiplos desfechos foi a de que o médico, ao tomar

decisões, gera consequências e, conseqüentemente, novas decisões têm que ser tomadas, resultando, mais uma vez, em novos desfechos. Por isso, cada tópico escolhido a ser abordado envolveu uma trilha que, dependendo da escolha do participante do curso, gerava novas situações a serem enfrentadas. Dessa forma, o participante interage com o conteúdo, fazendo escolhas mais ou menos adequadas e mudando o cenário.

O desafio do desenvolvimento foi o tempo despendido para: produção do contexto, definição de uma situação-problema e definição das atividades educativas, cada uma envolvendo diferentes escolhas e, portanto, diferentes desfechos. Associa-se a isso o fato de os desenvolvedores não terem trabalhado com trilhas anteriormente. Foi possível perceber que à medida que os desenvolvedores ficavam mais familiarizados com a metodologia, mais veloz o processo se tornava<sup>2,15</sup>.

A construção dos cursos seguindo a lógica das trilhas de aprendizagem exigiu da equipe de tecnologia da informação um processo de desenvolvimento capaz de facilitar a produção e inserção dessas trilhas em formato navegável. O uso do Angular, por se tratar de uma ferramenta baseada em padrões, permitiu a criação de uma metodologia de desenvolvimento de trilhas de forma mais ágil, utilizando menor quantidade de linhas de código<sup>17</sup>.

## 4. Conclusão

A metodologia do Action Mapping se mostrou especialmente adequada para o aprendizado centrado em doenças ou em problemas de saúde, nos quais a tomada de decisões é mais facilmente descrita, e carrega uma grande dose de objetividade. Assim, não serão todos os cursos que se adaptarão da melhor forma a essa metodologia. O mesmo vale para as trilhas de múltiplos desfechos.

Ao se criar uma sequência de atividades baseadas em situações-problema construídas a partir do mundo do trabalho, nas quais o aprendizado é ancorado numa tomada de decisões, gera-se no aluno uma percepção que o aproxima do contexto da Atenção Primária, na qual ele terá que lidar com as mesmas situações cotidianamente.

Gera-se nesse aluno, portanto, a percepção da insuficiência do conhecimento, não em aspectos teórico-conceituais dos problemas apresentados, mas de um saber voltado para a prática, para a avaliação e decisão, um saber-fazer. Com isto, ele terá que tomar uma decisão que levará a um desfecho, com consequências imediatas para um dado e uma decisão objetivos.

Um segundo nível de tomada de decisões o aproximará ainda mais desse contexto ao trazer a possibilidade de intervir a partir de uma primeira ação,



corrigindo rotas, reforçando a decisão ou gerando outros desfechos, o que torna o aprendizado realmente centrado no aluno, pois ele terá que repetir essa tomada de decisão em seu trabalho, com situações similares, problemas e dificuldades semelhantes.

Ainda que o volume de produção seja, *a priori*, maior do que o esperado para um curso sem trilhas, ou simples atividades de múltipla escolha, o resultado em termos de adequação ao aprendizado torna a iniciativa fundamental para a educação permanente em saúde, por aproximar as situações-problema do curso às situações cotidianas que o aluno enfrentará, gerando, conseqüentemente, um aprendizado tácito e aplicável.

### Agradecimentos

Agradecemos às equipes do CEAD/UFOP e da EMED/UFOP, especialmente na figura dos nossos profissionais técnico-administrativos, que prezam pelo melhor trabalho possível dentro da instituição, aos docentes que se debruçaram no árduo trabalho de construção de trilhas e a nossos colaboradores externos.

Agradecemos à UFOP por ser uma Universidade Pública, gratuita e que preza pela excelência e qualidade, ainda que seu financiamento esteja muito aquém de qualquer necessidade.

## 5. Referências

1. FIOCRUZ. Diretoria de Recursos Humanos. Edital de 28 de abril de 2014. Resultado do chamamento público para formação e composição da rede UNA-SUS. Brasília, DF: Diário Oficial da União nº 80, terça-feira, 29 de abril de 2014. p. 182-3.
2. Savassi LCM; Figueiredo AM; Santos AO; Reis GVL; Tavares W; de-Paula HC. Experiência da UNA-SUS UFOP na construção reversa de cursos a distância baseados em trilhas de aprendizagem de múltiplos desfechos. Universidade Federal do Maranhão. UNA-SUS/UFMA. Experiências exitosas da Rede UNA-SUS: trajetórias de fortalecimento e consolidação da Educação Permanente em Saúde no Brasil. São Luís: EDUFMA 2017. p. 213-230.
3. UFOP. Conselho Universitário. (Ouro Preto). Resolução nº 625, de 19 de dezembro de 2003. Secretaria dos Órgãos Colegiados da Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 19 dez. 2003.
4. Galvão MAM; Bernardes BS. Antecedentes Históricos do Curso de Medicina da Universidade Federal de Ouro Preto. *Rev Med Minas Gerais* 2014; 24(3): 395-404.
5. BRASIL. Ministério da Educação. Câmara de Educação Superior. Resolução nº 4, 2001. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Medicina (DCN - Resolução CNE/CES número 4).
6. UFOP. Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão CEPE/UFOP (Ouro Preto). Resolução 3174 de 28 jun. 2007. Aprova o Projeto Político Pedagógico do Curso de Medicina. Ouro Preto: UFOP, 2007.
7. Figueiredo AM; Santos AO; Reis GVL; Tavares W; de-Paula HC; Savassi LCM. Aplicação de metodologias ativas na construção de cursos autoinstrucionais a distância pela UNA-SUS/UFOP em

interface com as transformações recentes na formação e no cuidado em saúde.

Barral-Netto M, et al. Práticas inovadoras da Rede UNA-SUS: tecnologias e estratégias pedagógicas para a promoção da Educação Permanente em Saúde. Porto Alegre: Ed. da UFCSPA, 2018. p.43-58

8. Savassi LCM, Franco SM, Oliveira, VA. Construindo um curso a distância de atenção domiciliar multicêntrico, multiprofissional, multi-institucional, multiformatos. Gusmão CMG; Borba VR; Menezes-Junior JV; Oliveira CAP; Nascimento EP; Oliveira VA. II Relato de experiências em tecnologias educacionais do Sistema UNA-SUS 2015. — Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2015. 326 p. p 99-121.

9. Santos AO, Savassi LCM, Rodrigues OMM, Pereira, RPA; Afonso, FL; Beltrán, LM; Paiva, EAA. Construção reversa e mapeamento de ações para curso de atenção à saúde da pessoa idosa para agentes de saúde e técnicos de enfermagem, de autoria. 22º CIAED - Congresso Internacional ABED de Educação a Distância. Anais. Águas de Lindóia-SP, 19 a 23 set. 2016. Anais.

10. Correa EJ; Campos FE; Storck GS; Araujo MRN; Lelis MA; Bonolo PF; Aguiar RAT. Álbum de Família. 2017. Programa de Computador, registro: BR512017000246-0, [online]. Disponível em <https://www.nescon.medicina.ufmg.br/genograma/>. Acesso 28 abr 2019.

11. Lobo LC. Simulações escritas de casos clínicos. Brasília: SE UNA-SUS, 2009. Manuscrito. 18 p.

12. Moore C. Map It. The hands-on guide to strategic training design. Delaware(USA): Montesa Press, 2017. 406 p.

13. Cook DA. *et al.* Technology-Enhanced Simulation for Health Professions Education. JAMA, 2011. 306 (9). [online] Disponível [http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?](http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?doi=10.1001/jama.2011.1234)

doi=10.1001/jama.2011.1234. Acesso 5 ago. 2018.

14. ISSENBERG SB. et al. Features and uses of high-fidelity medical simulations that lead to effective learning: A BEME systematic review. Medical Teacher, 2005. 27(1): 10–28.

15. Reis GVL; Savassi LCM; Pereira RPA; Figueiredo AM; Neves VJR. Estratégia da UNASUS-UFOP para construção do curso problemas neurológicos comuns na APS. Anais do 14o CBMFC Curitiba: SBMFC, 2017.

16. Mitre SM, Siqueira-Batista R, Girardi-de-Mendonça JM, Morais-Pinto NM, Meirelles CAB, Pinto-Porto C et al. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem na formação profissional em saúde: debates atuais. Ciênc. saúde coletiva 2008 Dec;13(Suppl 2): 2133-2144.

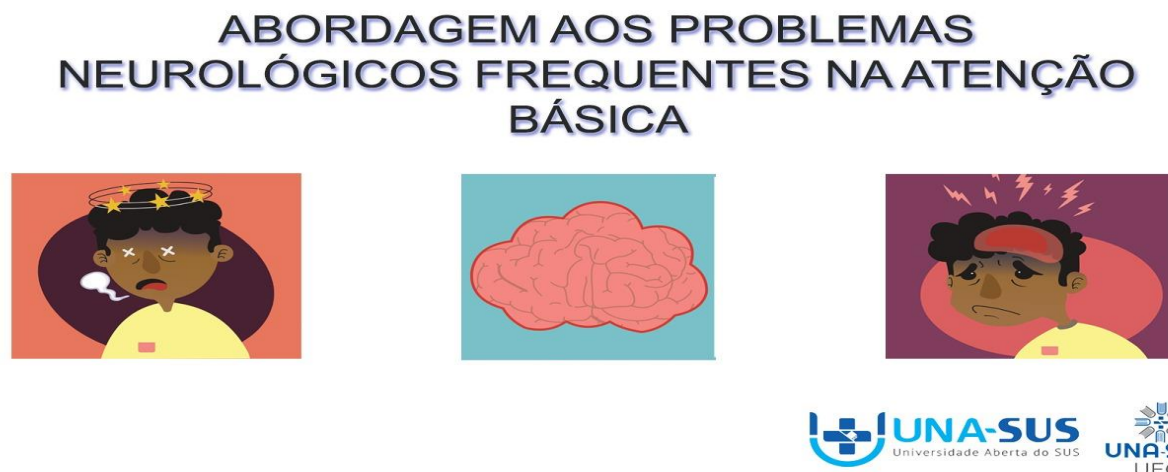
17. Lacerda FCB; Santos, LM. Integralidade na formação do ensino superior: metodologias ativas de aprendizagem. Sorocaba (SP), dez. 2018. Avaliação (Campinas) 23(3): 611-627.

18. Oliveira VA; Savassi LCM; Lemos AF; Campos FE. eLearning for Health in Brazil - UNA-SUS in Numbers. Journal of the International Society for Telemedicine and eHealth, v. 4, p. e9-e9-7, 2016. [online] Disponível <http://journals.ukzn.ac.za/index.php/JISfTeH/article/view/139>. Acesso 28 abr. 19.

19. Savassi LCM; Santos AO; Nobre DM; Machado TMS, Adriano NP. Uso do Angular e do *Bootstrap* para criação de cursos a distância. Terceira mostra de experiências exitosas. Ciência e Tecnologia na Inovação da Educação a Distância em Saúde. Práticas Inovadoras da Rede UNASUS: tecnologias e estratégias pedagógicas para a promoção da Educação Permanente em Saúde (Anais) Porto Alegre: Ed. da UFCSPA, 2018. p.23.

## Anexos

**Figura 1:** Primeira tela do Curso ilustrando as situações-problemas cotidianas a serem abordadas.



**Fonte:** Curso “Abordagem aos Problemas Neurológicos Mais Frequentes na Atenção Básica”. (Imagem retirada da internet).

**Figura 2:** Primeiro nível de tomada de decisões, a partir do exame clínico e sintomatologia, apontando opções de tomada de decisões acerca do caso, que levarão a desfechos que influenciarão a segunda tomada de decisões.

**UNA-SUS**
[Limpar dados](#)

### Trilha de Aprendizagem 1

Após o relato da paciente com exame neurológico sumário sem alterações, você precisa tomar uma conduta e se pergunta: essa paciente tem sinais de alarme (também chamados de red flags)?

	O tempo de presença dor de cabeça da paciente é longo, mesmo tendo períodos de remissão. Tal situação indica alguma condição mais grave e deve ser melhor investigada com uma Tomografia Computadorizada
	O fato de a dor não melhorar muito com uso de Dipirona Sódica, também demonstra que a dor é de difícil controle e portanto deva ser mais grave, por isso você justifica isso no pedido e solicita uma Tomografia Computadorizada
	O caráter da dor pulsátil pode estar relacionado a distúrbios arteriovenosos em sistema nervoso central. Por isso, você acredita que a paciente tenha que fazer uma punção lombar para identificar o sangramento
	A paciente pelo relato não parece demonstrar sinais de alarme, ou red flags, devendo após o exame neurológico normal ser reforçado a dispensa de prosseguimento com propeidética





**Fonte:** Curso “Abordagem aos Problemas Neurológicos Mais Frequentes na Atenção Básica”. (Imagem retirada da internet).

**Figura 3:** Segundo nível de tomada de decisões, com um desfecho relacionado à anterior, e uma nova tomada de decisão se fará necessária para conclusão do caso, corrigindo a anterior, ou gerando desfecho final.

UNA-SUS
Limpar dados

## Trilha de Aprendizagem 1

A paciente recebe seu pedido. Ela precisa protocolar na UBS para que seja realizado. Após o recebimento pela UBS, a solicitação do exame é levado para a Secretaria Municipal de Saúde, mais especificamente para o setor de Regulação Municipal, responsável por regular os exames através de critérios claros de priorização, levando em conta a disponibilidade limitada de recursos, buscando garantir equidade. Porém, o exame na Regulação Municipal não é considerado uma prioridade, a paciente após 2 meses, retorna à Unidade para saber o que fazer. O que você faz:

	Discute a possibilidade de ausência de sinais de alarme, ou red flags e uma possível causa de dor de cabeça que não necessita de exames complementares
	Orienta a paciente a procurar Neurologista para esclarecimento diagnóstico e tratamento adequado
	Alega que a dor é benigna pois já dura muito tempo, buscando com um discurso tranquilizador que a paciente não se preocupe com essa dor
	Solicita que a paciente volte com sua mãe para investigar a história pregressa da paciente para esclarecimento das características da dor no passado, como forma de ajudar no diagnóstico

**Fonte:** Curso “Abordagem aos Problemas Neurológicos Mais Frequentes na Atenção Básica”. (Imagem retirada da internet).

**Figura 4:** Feedback extenso ao final discute as possíveis alternativas e respectivas respostas, o que inclui necessariamente a abordagem de possíveis caminhos não trilhados.

UNA-SUS
Limpar dados

## Trilha de Aprendizagem 1 - Feedback

✓ **Boa escolha!** Muito bem.

Um dos momentos importantes na abordagem da cefaléia na Atenção Básica (AB) é definir se aquele caso necessita de ser tratado com urgência, por se tratar de uma condição grave. Por isso, o médico de AB deve conhecer e reconhecer prontamente esses sinais de alerta para o devido manejo do caso. Foi sugerido o termo em inglês red flags, que ajuda o profissional a identificar tais situações que devam ser conduzidas prontamente por serem potencialmente condições sérias de dor de cabeça aguda e sub-aguda. Nos casos, portanto, de presença de algum desses critérios devem ser encaminhados para maior investigação como exames de imagem, punção lombar, entre outros exames.

Foi criado um mnemônico para sistematizar a revisão desses sintomas na abordagem do paciente com cefaleia. Ele foi feito em inglês como SNOOP, e é descrito abaixo:

- Systemic symptoms, illness, or condition  
Sintomas sistêmicos, doenças ou condições (Ex.: febre, perda de peso, câncer, gravidez, estados de imunocomprometimento incluindo HIV)
- Neurologic symptoms or abnormal signs  
Sintomas neurológicos ou sinais anormais (Ex.: confusão mental, alteração do nível de consciência, papiledema, sinais ou sintomas neurológicos focais, sinais

**Fonte:** Curso “Abordagem aos Problemas Neurológicos Mais Frequentes na Atenção Básica”. (Imagem retirada da internet).

---

### Como citar este artigo

Savassi LCM; de Paula HC; de Figueiredo AM; dos Santos AO; Reis GVL. A construção reversa e as trilhas de aprendizagem de múltiplos desfechos como metodologias ativas e contextuais na Educação a Distância em Saúde. Revista de Saúde Digital e Tecnologias Educacionais. [online], volume 4, n. especial II. Editor responsável: Luiz Roberto de Oliveira. Fortaleza, mês e ano, p. 01-13. Disponível em: <http://periodicos.ufc.br/resdite/index>. Acesso em “dia/mês/ano”.

Data de recebimento do artigo: 29/04/2019

Data de aprovação do artigo: 24/05/2019

---